

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

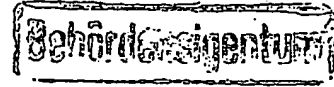


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 35 12 204 A1**

⑤ Int. Cl. 4:  
**E 04 F 13/08**  
E 04 B 1/80

⑳ Aktenzeichen: P 35 12 204.8  
㉑ Anmeldetag: 3. 4. 85  
㉒ Offenlegungstag: 16. 10. 86



DE 35 12 204 A1

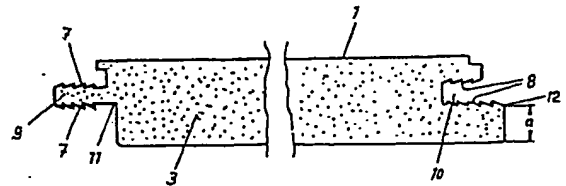
㉓ Anmelder:  
Heinemann, Herbert, 7530 Pforzheim, DE  
  
㉔ Vertreter:  
Richter, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

㉕ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verkleidung von Außenwänden von Gebäuden

Die Erfindung betrifft eine Verkleidung der Außenwände, insbesondere Fassaden von Gebäuden, insbesondere in Form langgestreckter Paneele mit einem äußeren metallischen, bevorzugt plattenförmigen Träger und einer inneren Isolierschicht. Um mit einfacher Ausgestaltung die Kondenswasserbildung und auch die Bildung von Kältebrücken zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die Isolierschicht (3) über ihre ganze Fläche mit der Rückseite des Trägers (1) fest verbunden, bevorzugt verklebt ist und sich von dort her weiter als der Träger oder am Träger (1) angebrachte metallische Befestigungsmittel nach innen, d. h. in Richtung zur Außenwand hin erstreckt.



DE 35 12 204 A1

DIPL.-ING. **BERNHARD RICHTER**  
**PATENTANWALT**  
zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt  
European Patent Attorney

8500 NÜRNBERG 20, den  
Beethovenstraße 10  
Telefon Sa.-Nr. (09 11) 59 50 15  
Telegramm: Palm  
Tdx: 06 23 268 palm d.

02.04.1985

R-gi  
3512204

Herr Herbert HEINEMANN,  
Enzstr. 179, 7530 Pforzheim

Patent- und Schutzansprüche:

1. Verkleidung der Außenwände, insbesondere Fassaden von Gebäuden, insbesondere in Form langgestreckter Paneele mit einem äußeren metallischen, bevorzugt plattenförmigen Träger und einer inneren Isolierschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierschicht (3) über ihre ganze Fläche mit der Rückseite des Trägers (1) fest verbunden, bevorzugt verklebt ist und sich von dort her weiter als der Träger oder am Träger (1) angebrachte metallische Befestigungsmittel nach innen, d.h. in Richtung zur Außenwand hin erstreckt.
2. Verkleidung nach Anspruch 1, wobei Mittel zur Verbindung von Verkleidungen miteinander vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidung an einem Seitenrand mit einer vorragenden Steckleiste (9) und am anderen Seitenrand mit einer die entsprechende Steckleiste der benachbarten Verkleidung aufnehmenden Ausnehmung (10) versehen ist und daß entweder der Träger (1) um die Steckleiste (7) herumgeführt (7) und in die Ausnehmung (10) eingelegt (8) ist, wobei sich die Isolierschicht von dort her entsprechend nach innen erstreckt (Fig. 3), oder daß der Träger von außen her betrachtet bereits vor der Steckleiste und der Ausnehmung endet (Fig. 4).

3. Verkleidung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Verrastung der Steckleiste (9) mit der jeweiligen Ausnehmung (10).
- 5 4. Verkleidung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastung vom Material des Trägers (7, 8) gebildet ist.
- 10 5. Verkleidung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastung von einer gesonderten Folie, insbesondere Kunststoffolie (15, 16, 17) gebildet ist.
6. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierschicht aus Polyurethanschaum besteht.
- 15 7. Verfahren zur Herstellung einer Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebung der Isolierschicht durch Aufschäumen des Polyurethans am bzw. im Träger (1) erfolgt.

DIPL.-ING. BERNHARD RICHTER

PATENTANWALT

zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt  
European Patent Attorney

3512204

8500 NÜRNBERG 20, den  
Beethovenstraße 30  
Telefon: SA-Nr. (09 11) 59 50 15  
Telegramm: Patid.  
Tele: 06 23 268 patri d

02.04.1985

R-gi

Herr Herbert HEINEMANN  
Enzstr. 179, 7530 Pforzheim

---

"Verkleidung von Außenwänden von Gebäuden"

---

- Die Erfindung betrifft eine Verkleidung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Aus dem DE-GM 7 008 162 sind Blechplatten bekannt, wobei zwischen die Blechplatten und dem Mauerwerk Isolierplatten, z. B. aus Styropor (eingetragenes Warenzeichen), eingelegt werden. Damit besteht der schwerwiegende Nachteil, daß sich zwischen den Blechplatten und den benachbarten Isolierplatten Kondenswasser bildet, welches insbesondere die Blechplatten aber auch die Isolierplatten angereift und darüber hinaus bei solchen Verkleidungen als gefährdende Feuchtigkeit vermieden werden soll. Zu diesem Zweck sieht die Vorveröffentlichung auch in Befestigungsteilen Öffnungen zur Ableitung des Kondenswassers vor. Solche Öffnungen können sich aber durch Verschmutzung zusetzen. Damit kann das Kondenswasser nicht mehr ablaufen.
- 5  
10  
15  
20  
25
- Ferner siehe die Vorveröffentlichung Befestigungs- oder Haltemittel vor, die sich von der Sichtseite der Blechplatte bis zu dem zu verkleidenden Mauerwerk oder dergl. hin erstrecken. Damit werden dort nachteilig Kältebrücken gebildet.
- Aus der DE-OS 32 18 695 ist eine Bauplatte bekannt, bestehend aus einer Blechschale, in die ebenfalls eine Dämmstoffschicht aus Mineralwolle eingelegt ist. Auch hier besteht die Gefahr der Kondenswasserbildung zwischen Blechschale und Dämmschicht. An der Schale ist ausserdem eine gesonderte Dämmstoffleiste vorgesehen, die an der Dämmstoffschicht anliegt und aus einem anderen Material als diese besteht. Hiermit ist zwischen

00-04-85

3512204

- 2 -  
4

der Dämmstoffleiste einerseits und der Blechplatte sowie der Dämmstoffschicht andererseits gleichfalls die Gefahr der Kondenswasserbildung gegeben. Außerdem ist diese Anordnung in der Fertigung relativ aufwendig und in der Praxis nicht stabil genug. Der letztgenannte Nachteil gilt insbesondere dann, wenn derartige Verkleidungen auf einen unebenen Untergrund aufgelegt werden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, ausgehend vom Oberbegriff des Anspruches 1 mit einer einfachen Ausgestaltung die Kondenswasserbildung und auch die Bildung von Kältebrücken zu vermeiden.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht zunächst, ausgehend vom Oberbegriff des Anspruches 1, in den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruches 1. Dabei ist mit "außen" immer die Sichtseite des Trägers und mit "innen" die Seite der Isolierschicht 3 gemeint, die zur Auflage auf die Fassade, das Mauerwerk oder dergleichen kommt. Durch die feste Anlage, bevorzugt Verklebung der Isolierschicht mit dem metallischen Träger ist eine Kondenswasserbildung nicht mehr möglich. Die Merkmale des Anspruches 1 wirken auch im Sinne einer Kombination zusammen, die verhindert, daß Kondenswasser auftritt und bei Frost gefrieren und daß bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Kältebrücke dieses Eis sich ausdehnen und zur Beschädigung oder Deformation der Verkleidung führen kann. Hinzu kommt, daß auftretendes Kondenswasser eine Wärmedämmung verhindert und daher eine wesentlich stärkere Isolierschicht bedingt als mit der Erfindung nötig. Bei der Erfindung ist es von besonderem Vorteil, die Isolierschicht aus einem Polyurethanschaum herzustellen, der bei seinem Aufschäumen sich innig mit der entsprechenden Fläche des Trägers verklebt. Zugleich ergibt sich ein Polyurethanschaum aufgrund der von ihm gebildeten Gase eine sehr gute Wärmeisolierung. Die Isolierschicht, insbesondere die Schicht aus Polyurethanschaum ist in sich einstückig, einschließlich der noch näher zu erläuternden Ausgestaltungen dieser

Schicht gemäß den Unteransprüchen. Hiermit sind auch die Nachteile vermieden, die bei der DE-OS 32 18 695 durch die gesonderte Dämmstoffleiste vorhanden sind. Die Herstellungskosten der erfindungsgemäßen Verkleidung sind  
5 demgegenüber geringer. Ihre Stabilität ist sehr groß, da die in sich einstückige Isolierschicht mit dem Träger eine in sich geschlossene und feste Einheit bildet. Sie kann ohne Gefahr des Verbiegens oder Abbrechens auch auf ein unebenes Mauerwerk gelegt werden.

10 Mit der Erfindung ist eine Ausgestaltung solcher Verkleidungen, insbesondere in Form von langgestreckten Paneelen gemäß Anspruch 2 möglich. Hierdurch lassen sich solche Paneele leicht durch Ineinanderstecken miteinander verbinden, ohne daß eine schädliche Kältebrücke entsteht.

15 Die Merkmale des Anspruches 3 nutzen die Elastizität bzw. Nachgiebigkeit der Isolierschicht aus.

Die Merkmale des Anspruches 4 ergeben eine Verrastung mit Hilfe einer Kunststoffolie, d.h. ebenfalls ohne Bildung einer schädlichen Kältebrücke.

20 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind der nachstehenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführungsbeispielen zu entnehmen. In der im wesentlichen schematischen Zeichnung zeigt im Schnitt:

25 Fig. 1; ein erstes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2; ein zweites Ausführungsbeispiel,

Fig. 3; ein drittes Ausführungsbeispiel,

Fig. 4: ein viertes Ausführungsbeispiel.

Figur 1 zeigt einen aus z. B. Aluminium bestehenden, plattenförmigen Träger 1 mit Seitenrändern 2 und einer Isolierschicht 3 aus Polyurethanschaum, der entlang der Berührungsfläche 4 auf der gesamten Fläche (einschließlich der Innenflächen der Ränder 2) mit dem Träger 1 verklebt ist. Mit 5 ist ein Mauerwerk angedeutet, auf das die Verkleidung zur Auflage kommt. Dieses Mauerwerk ist nur zur Erläuterung in Fig. 1 gezeigt. Es versteht sich, daß auch die übrigen Ausführungsbeispiele von Verkleidungen auf ein entsprechendes Mauerwerk, Wand, Fassade oder dergleichen eines Gebäudes auflegbar sind. Diese Verkleidungen können Platten unterschiedlicher Formgebung sein. Insbesondere sind sie langgestreckte Paneele, die in den Ausführungsbeispielen im Querschnitt dargestellt sind.

Die Isolierschicht 3 steht von den Rändern 2 her um den Betrag a in Richtung zum Mauerwerk oder Außenwand hin vor, wodurch eine Kältebrücke vermieden wird.

Eine Variante der Erfindung ist mit den gleichen Bezugsziffern Fig. 2 zu entnehmen. Nur ragt hier die Isolierschicht 3 mit einer Leiste 3' rechts vor, die beim Verlegen einer Fassade in den Raum 6 (siehe Fig. 2 links) des angrenzenden Paneels hineinragt. Eine solche Verkleidung kann mittels durch die Leiste 3' hindurchzuschlagenden Nägeln am Bauwerk befestigt werden. Wie die Zeichnung zeigt, ist die Leiste 3' mit dem übrigen Teil der Isolierschicht 3 einstückig.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist der Träger 1 mit entsprechend profilierten Randbereichen 7, 8 um eine entlang des seitlichen Randes der Verkleidung sich erstreckende Steck-



leiste 9, bzw. in eine zur Aufnahme der Steckleiste des angrenzenden Paneeles dienende Ausnehmung 10 hinein gelegt. Steckleiste 9 mit herumgelegtem Blechprofil 7 und Ausnehmung 10 mit eingelegtem Blechprofil 8 passen ineinander, wobei mit dem Einsteckvorgang eine Verrastung eintritt. Dies wird durch die Elastizität bzw. Nachgiebigkeit des Materials der Isolierschicht 3 unterstützt. Der metallische Träger 1 endet an den Stellen 11, 12, so daß auch in diesem Ausführungsbeispiel über die Dicke a der Isolierschicht keine Kältebrücke entstehen kann. Das gleiche wäre der Fall, wenn man auf die Verrastung verzichten und die Umhüllung der Steckleiste 9, sowie die Auskleidung der Ausnehmung 10 durch den Träger jeweils glatt, d.h. ohne Rastzähne ausbilden würde (in der Zeichnung nicht dargestellt).

Fig. 4 zeigt schließlich eine Ausführungsform der Erfindung, bei der der Träger 1 bereits vor der Steckleiste 9 und der Ausnehmung 10 endet, z. B. an den Kanten 13, 14. Zusätzlich ist noch eine Folie 15 aus Kunststoff oder einem ähnlich verformbaren Werkstoff vorgesehen, welche gemäß der Zeichnung um die Seitenränder der Verkleidung herumgeführt ist und die Rastverzahnungen 16, 17 der Steckleiste 9 bzw. der Ausnehmung 10 bildet. Auch hierdurch ist eine Rastverbindung ineinander steckbarer Paneele oder Platten möglich. In diesem Fall kann, wenn es von der Isolierung her ausreicht, die Isolierschicht 3 dünner als in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen gemacht werden, da die Dicke a, über die keine Kältebrücke entsteht, hier genügend hoch ist. Bei Erfordernis könnte aber die Isolierschicht 3 sich noch weiter nach unten erstrecken (ähnlich den vorhergehenden Ausführungsbeispielen). Dies ist strichpunktiert mit Ziffer 3' angedeutet.

HEINEMANN

-9-

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35.12.204  
E 04 F 13/08  
3. April 1985  
16. Oktober 1986

Fig. 1

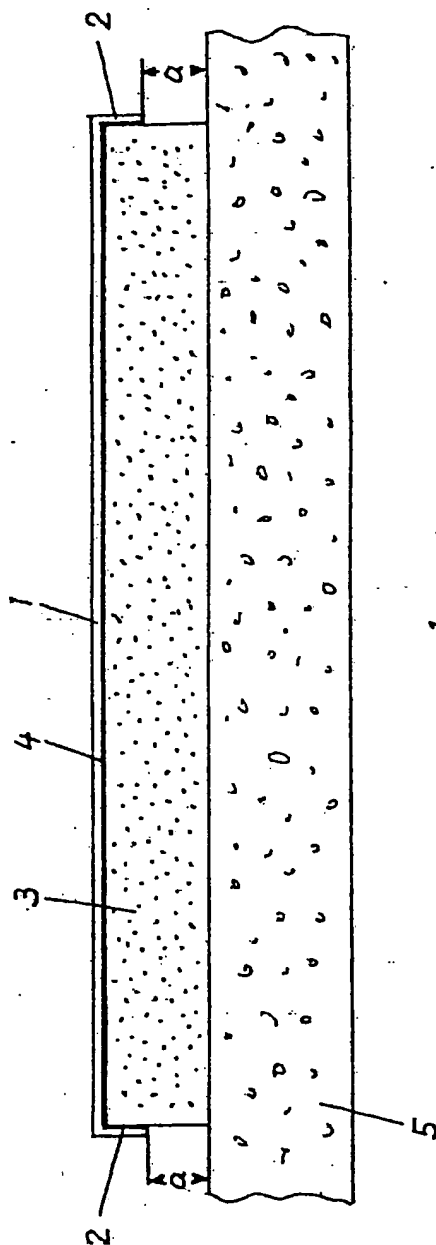
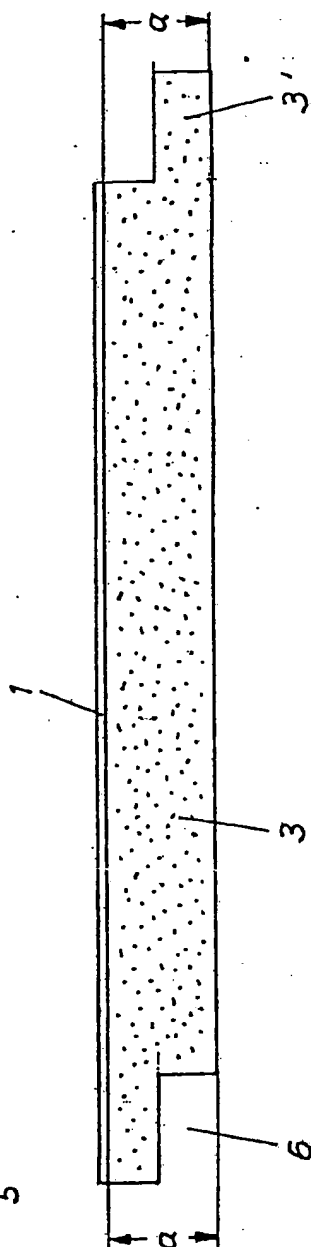


Fig. 2



ORIGINAL INSPECTED

3512204

Fig. 3

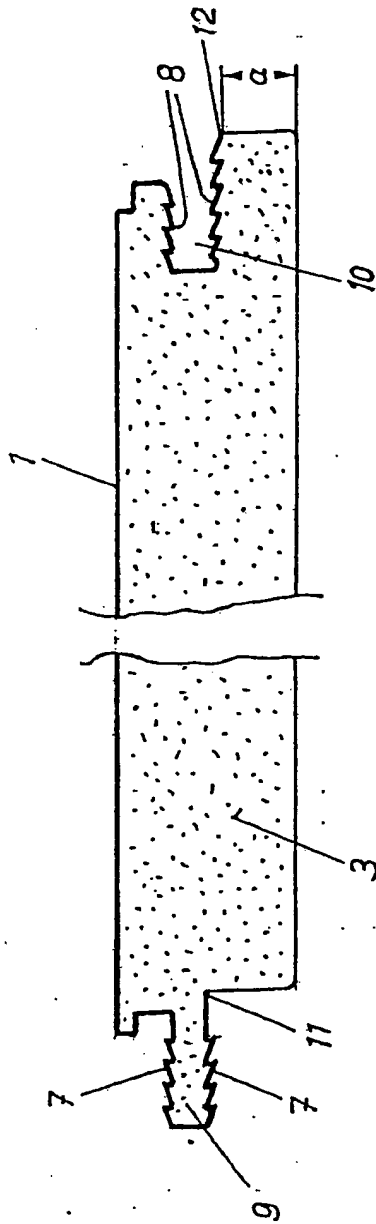


Fig. 4

